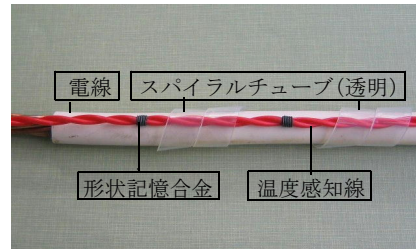


# 電気回路の電線の異常温度を監視する「温度感知線の施工技術」

新技術／温度感知線の監視

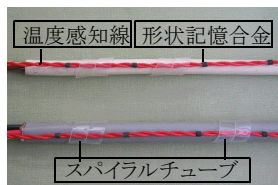
## 「温度感知線の施工技術」

「電線に温度感知線(80℃)をスパイラルチューブで取付け、電線の異常温度を監視する」



- 電線に温度感知線をスパイラルチューブ(透明)で取付け、電線の異常温度の感知(検出)ができます。
- 制御機器や負荷機器に温度感知線をプラスチックボンドで取付け、電線の異常温度の感知(検出)ができます。
- 電線、制御機器、負荷機器の異常温度を監視し、機器の破損や火災を未然に防止できます。
- 電気設備の異常温度を日常的に常時監視ができ、保守管理が確実で安全にできます。
- 特に電気技術者でなくても誰にでも電気設備の点検業務が行えます。

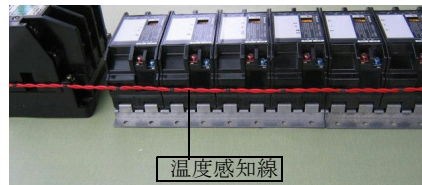
### < スパイラルチューブ(透明)で取付ける「温度感知線の施工技術」 >



〔電源電線に取付け〕  
(スパイラルチューブ)



〔各種電線に取付け〕  
(スパイラルチューブ)



〔制御機器に取付け〕  
(プラスチックボンド)



〔温度感知線〕  
(設定温度80℃)

- ◇ 電源や計測機器不要の物理的動作で直接に温度感知と信号ができます。
- ◇ 周囲の温度が設定温度(80℃)に達すると2線間が短絡して温度感知し、信号とします。
- ◇ 延長した電線に等間隔で形状記憶合金を多数組合せ一体化した製品です。(設定温度80℃)
- ◇ 電線の軟化と形状記憶合金の復元を利用し、2線間を短絡して温度感知し、信号とします。
- ◇ シンプルで簡単で精度も良く、スイッチング機能で待機電力ゼロのエコ技術製品です。
- ◇ 形状記憶合金は永続的記憶で錆がなく、一度作動すれば永続に保持し、長年使用できます。
- ◇ 非復帰型で作動後の確認ができます。(一度感知作動／再不能。作動個所を削除し接続替え)

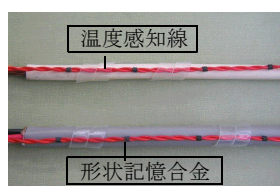
- ◆ 電源回路や制御回路などの電気回路の異常温度監視にご使用下さい。
- ◆ 制御機器や負荷機器などの電気機器の異常温度監視にご使用下さい。
- ◆ UPSの蓄電池及び充電／放電回路の異常発熱(異常温度)検出にご使用下さい。

## スペースワークス

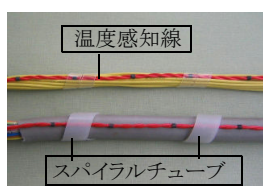
新開発の超小型温度センサはスイッチング機能で待機電力ゼロの環境にやさしいエコ技術です

# 電線の異常温度を監視する「温度感知線の施工技術」／製品仕様

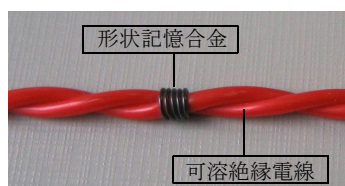
## <電線や機器の異常温度の監視「温度感知線の施工技術」>



〔電源電線に取付〕  
〔スパイラルチューブ〕



〔制御電線に取付〕  
〔スパイラルチューブ〕



〔温度感知線(80℃)〕  
〔詳細図〕



〔温度感知線(80℃)〕  
〔輪巻き〕

### 【構造・機能】

#### ■温度感知線の施工技術の概要

1. 電源回路や制御回路の電線に温度感知線をスパイラルチューブ(透明)で取付け、電線の異常温度を監視します。
2. 制御機器(Mg・S/インバーター)や負荷機器に温度感知線をプラスチックボンドで取付けします。

【備考】:温度感知線は可溶絶縁電線の軟化と形状記憶合金の復元を利用し、2線間を短絡して温度感知し信号とし、延長した可溶絶縁電線に多数の形状記憶合金を組合せ一体化した製品です。但し、軟化温度と復元温度は、同一温度(80℃)とする。設定温度80℃です。

#### ■温度感知線の施工技術の実施例

1. 例えば(1)、温度感知線を取付けた電線に於いて、電線の過負荷電流による異常温度や電気機器の不良、電線の接続不良による異常温度が生じた時、電線に取付けた温度感知線が異常温度を感知し、警報器で報知する。或はリレーなどで回路遮断をします。
2. 例えば(2)、温度感知線を取付けた制御機器や負荷機器に於いて、過負荷や機器不良による異常温度が生じた時、制御機器や負荷機器に取付けた温度感知線が異常温度を感知し、警報器で報知する。或はリレーなどで回路遮断をします。
4. 電源回路や制御回路の電線および、制御機器や負荷機器の火災を伴う異常温度を早期に発見して、初期対応により機器の破損や火災、人身事故を未然に防止する事ができます。
5. 電気設備の火災を伴う異常温度を日常的に常時監視ができ、電気設備の保守管理が確実に安全にできます。

### 【仕様】

【1】温度感知線(80℃) :【C】タイプ(50cm間隔)・【D】タイプ(40cm間隔)・【E】タイプ(30cm間隔)・【F】タイプ(20cm間隔)・【G】タイプ(10cm間隔)・【H】タイプ(5cm間隔)の6種類

名称	型番	設定温度	可溶絶縁電線/長さ	形状記憶合金(5巻き)	標準価格(1m当り)
【C1】温度感知線(1m)	C1-80	80℃(±10)	0.75sq×2C(1m)	2ヶ所(50cm間隔)	¥1,100/m
【D1】温度感知線(1m)	D1-80	80℃(±10)	0.75sq×2C(1m)	2.5ヶ所(40cm間隔)	¥1,350/m
【E1】温度感知線(1m)	E1-80	80℃(±10)	0.75sq×2C(1m)	3.3ヶ所(30cm間隔)	¥1,700/m
【F1】温度感知線(1m)	F1-80	80℃(±10)	0.75sq×2C(1m)	5ヶ所(20cm間隔)	¥2,450/m
【G1】温度感知線(1m)	G1-80	80℃(±10)	0.75sq×2C(1m)	10ヶ所(10cm間隔)	¥4,700/m
【H1】温度感知線(1m)	H1-80	80℃(±10)	0.75sq×2C(1m)	20ヶ所(5cm間隔)	¥9,200/m

備考1. 標準規格:1/3/5/10/20/30/50/100m巻。設定温度、長さ、センサ間隔、個数など、ご相談下さい。

備考2. 非復帰型で作動後の確認ができる。(一度感知作動/再使用不可。作動個所を削除し、接続替え使用)

備考3. ☆スパイラルチューブ(透明)は市販品を使用します。電線のサイズに対応した製品を選択下さい。

新開発の超小型温度センサはスイッチング機能で待機電力ゼロの環境にやさしいエコ技術です

## 電気設備の異常温度を温度感知線が監視をする／施工例

### 【1】電気設備の異常温度を温度感知線が監視をする／施工例

#### [A] 電気設備の電気回路や電気機器の温度感知線による異常温度監視設備

(1) 次項ページ(図-1)は電気設備の単線結線図です。

1. 電気設備の動力分電盤(M-1)主回路の電線(0)に温度感知線①を配線し、温度感知線①の温度メモリセンサ(0)を電線(0)に取付ける。温度感知線をスパイラルチューブ(透明)で取付ける。(電線の異常温度感知／主電源回路)
2. 電気設備の動力分電盤(M-1)分岐回路の電線(1)～電線(7)に温度感知線②を配線し、温度感知線②の各温度メモリセンサ(1)～(7)を電線(1)～電線(7)に取付ける。温度感知線をスパイラルチューブ(透明)で取付ける。(電線の異常温度感知／分岐電源回路)
3. 電気設備の負荷(1)のモーターⓂ～負荷(7)のモーターⓂに温度感知線③を配線し、温度感知線③の各温度メモリセンサ(11)～(17)を負荷(1)のモーターⓂ～負荷(7)のモーターⓂに取付ける。温度感知線をプラスチックボンドで取付ける。(モーターの異常温度感知／負荷機器)

(2) 例えば、電気設備に於いて、電線の過負荷電流による異常温度および、負荷機器不良の過熱や過電流による異常温度並びに、電線の接続不良による異常温度が生じた時、電線や負荷機器に配線して取付けた温度感知線の温度メモリセンサが異常温度を感知し、その信号を警報器(K)の外部入力端子(a)に接続して、警報器(K)のブザーにより異常温度を周囲に報知する。

(3) 警報盤(K)の外部移報用／外部出力端子(x)で、異常温度を防火対象物の関係者(警備保障会社など)に信号で報知する。

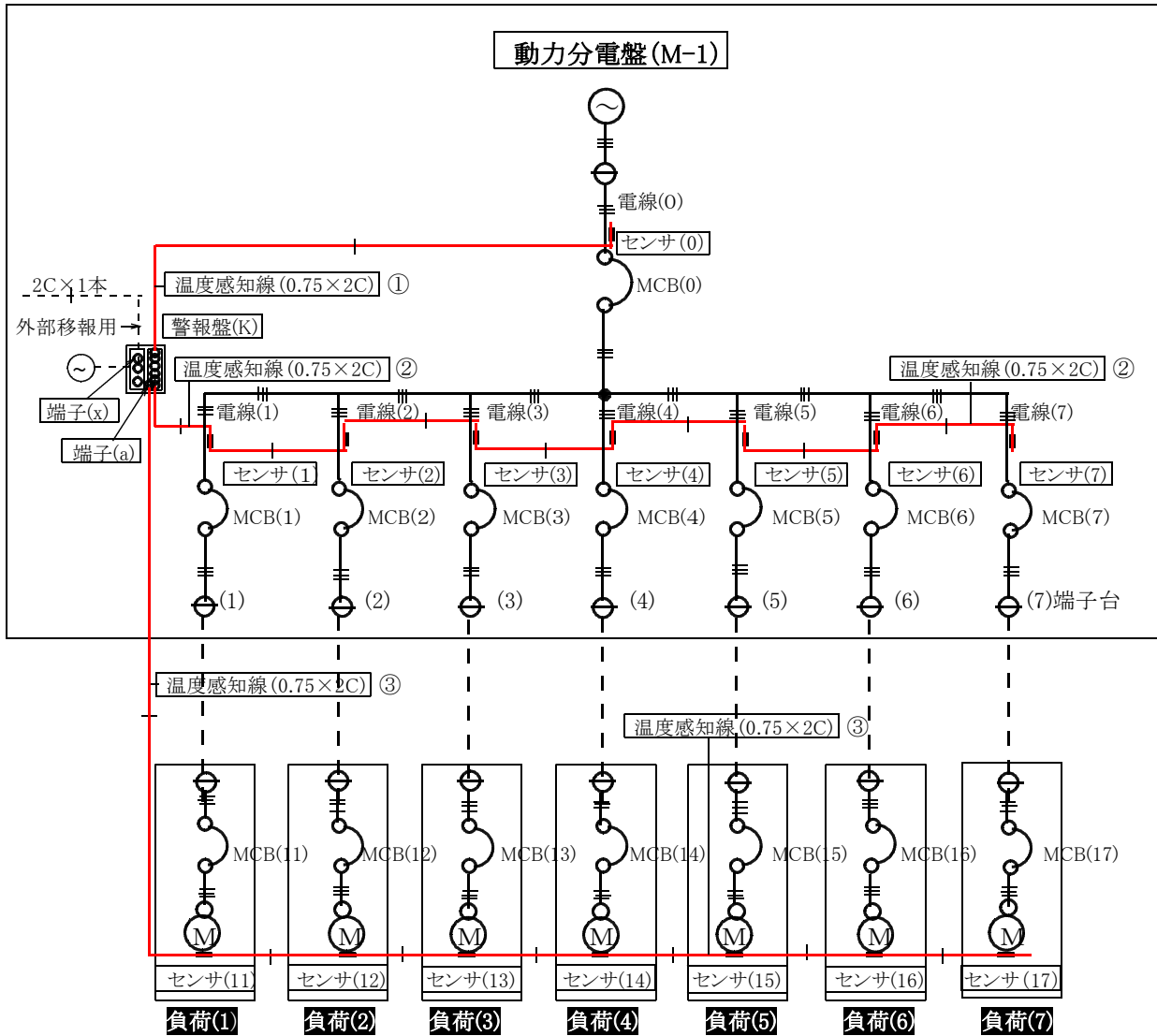
このように電線の異常温度を早期に発見して、初期対応により機器の破損や火災、人身事故を未然に防止することができる。電気設備の保守管理が確実に安全にできる。

#### 【参考事項】

1. 電気設備に於いて、温度感知線は、電線および、負荷機器(モーター)に配線して取付け、過負荷電流による電線の異常温度や負荷機器不良による過熱の異常温度を感知する。
2. 温度感知線は可溶絶縁電線の軟化と形状記憶合金の復元を利用し、2線間を短絡して温度感知信号とし、延長した可溶絶縁電線に多数の形状記憶合金を組合せ一体化した製品です。設定温度(80℃)です。
3. 温度感知線の設定温度を電線の最高許容温度(許容電流)とした製品が温度検出線です。

# ＜ 電気設備の単線結線図（ 図-1 ） ＞

【温度感知線による異常温度監視設備図】



凡 例		凡 例	
シンボル	名 称	シンボル	名 称
	電線(0)・電線(1)～電線(7)		警報盤(K)
	センサ / 温度メモリセンサ(0) [80℃]		警報外部出力信号・無電圧a接点
	センサ / 温度メモリセンサ(1)～(7) [80℃]		作動表示ランプ(個別)
	センサ / 温度メモリセンサ(11)～(17) [80℃]		(110V～240V/24V) [市販製品]
	温度感知線①②③		
MCB	ブレーカー(0) / 主幹遮断器		外部入力端子(異常温度信号) [無電圧]
MCB	ブレーカー(1)～(7) / 分岐用遮断器		外部出力端子(移報用端子) [無電圧]
MCB	ブレーカー(11)～(17) / 手元遮断器		
	負荷モーター(1)～(7)		コード 0.75×2C×1 (1本)
	商用電源		

新開発の超小型温度センサはスイッチング機能で待機電力ゼロの環境にやさしいエコ技術です

## 蓄電池盤・蓄電池室の安全対策に温度感知線／施工例

### 【1】蓄電池盤・蓄電池室の異常温度の監視／施工例・・・※〔蓄電池盤・蓄電池室〕

#### 【A】蓄電池、蓄電池回路の異常温度の検出による監視警報

(1) 次項ページ( 図-3 )は、キュービクル式蓄電池盤の蓄電池配置図です。

1. 蓄電池(E1)～(E14)/(E15)～(E18)の外壁に温度感知線をプラスチック用ボンドやコードバンド/クリップ/ステッカーなどで支持して配線する。(温度感知線は多数の温度メモリセンサ(N)を設けた可溶絶縁電線です)

また、温度感知線は温度メモリセンサ(N)が蓄電池(E1)～(E14)/(E15)～(E18)の数量と間隔に合わせる。温度メモリセンサ(N)の位置で支持する。

※(蓄電池(E1)～(E14)/(E15)～(E28)の異常温度検出)

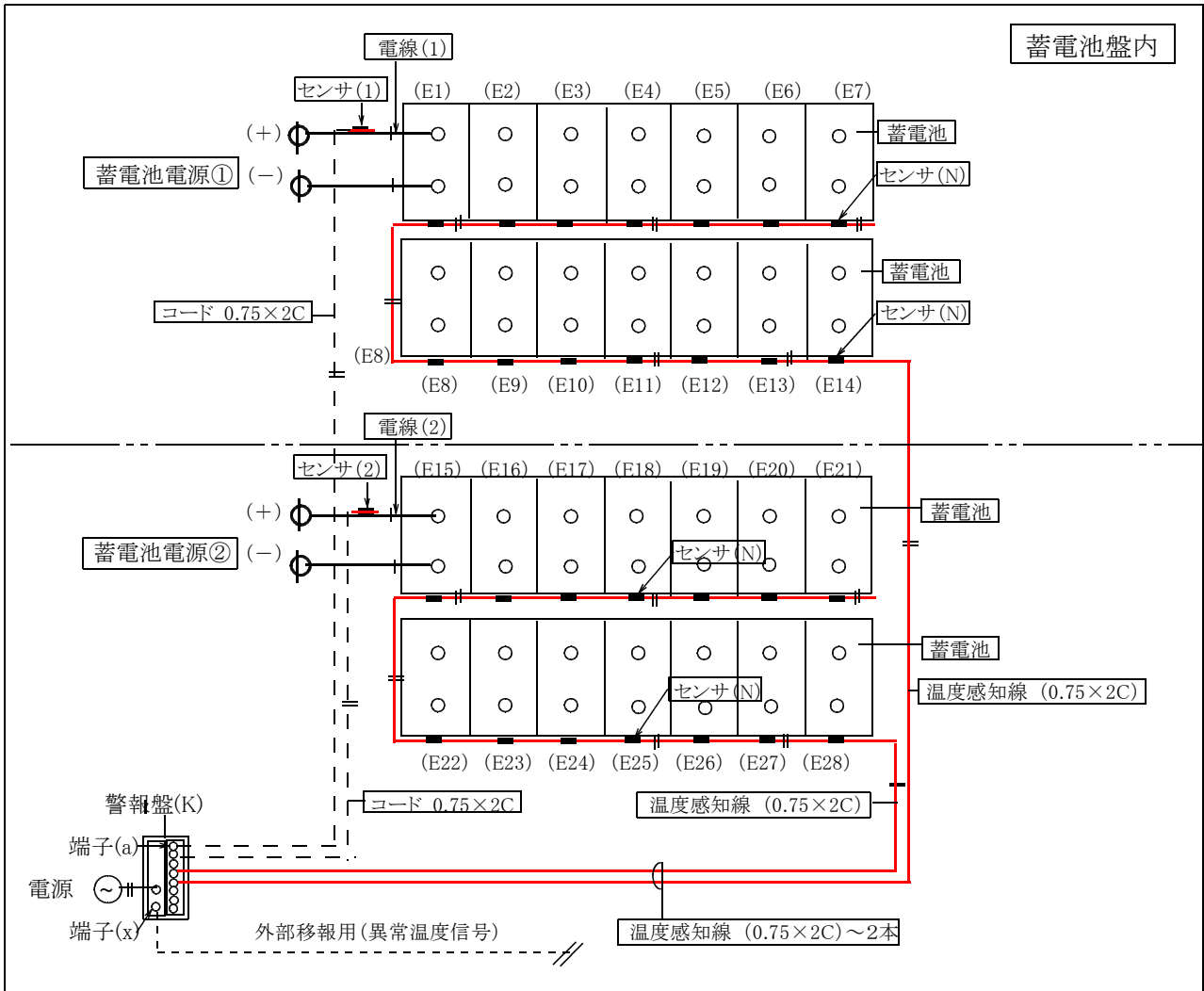
2. 蓄電池電源回路の電線(1)/(2)に温度メモリセンサ(1)/(2)をプラスチック用ボンドや自在バンド、シール、透明絶縁テープなどで接触(密着)するように取付ける。※(電線の異常温度検出)

#### 【備考事項】

1. 電線に取付けの温度メモリセンサ(1)/(2)は、蓄電池回路の過充電および負荷機器の過負荷や各機器不良の過放電による異常温度の検出ができる。
  2. 温度メモリセンサは電線(軟化)と形状記憶合金(復元)を利用したエコ技術製品です。
  3. 温度感知線は延長した可溶絶縁電線に多数の温度メモリセンサを取付けた製品です。
- (2) 例えば、蓄電池は内部短絡、外部短絡、外部過熱などによる異常温度が生じた時、蓄電池(E1)～(E14)/(E15)～(E28)の外壁に取付けた温度感知線の温度メモリセンサ(N)が異常温度を検出し、その信号により警報盤(K)が異常温度を周囲に報知する。
- 蓄電池電源回路に於いて、過充電および過負荷や各機器不良の過放電による異常温度が生じた時、電線に取付けた温度メモリセンサ((1)/(2))が異常温度を検出し、その信号を警報盤(K)の端子(a)に接続して、警報盤(K)により異常温度を周囲に報知する。
- (3) 警報盤(K)の外部移報用／外部出力端子(x)で、異常温度を防火対象物の関係者(警備保障会社など)に信号で報知する。
- このように電線や蓄電池の異常温度を早期に発見して、初期対応により機器の破損や火災、人身事故を未然に防止することができる。また、蓄電池設備の保守管理が確実に安全にできる。

# ＜ キュービクル式蓄電池盤の蓄電池配置図（図-3） ＞

## 【警報盤による異常温度の一括警報】



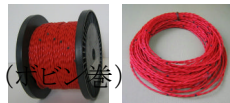
〔温度メモリセンサ〕



〔電線〕



〔温度感知線〕



〔蓄電池〕



凡 例		凡 例	
シンボル	名 称	シンボル	名 称
	電線(1)・電線(2)		警報外部入力信号・無電圧a接点
	センサ(1)/(2)/(N) / (0.75×2C)		警報外部出力信号・無電圧a接点
	温度メモリセンサ		作動表示ランプ(個別)
	温度感知線		(110V～240V/24V) [市販製品]
	温度感知線(0.75×2C)	○端子(a)	外部入力端子(異常温度信号)[無電圧]
	蓄電池 [E1・E2・E3・E4]	○端子(x)	外部出力端子(移報用端子)[無電圧]
	商用電源	---  ---	コード 0.75×2C

新開発の超小型温度センサはスイッチング機能で待機電力ゼロの環境にやさしいエコ技術です